

Mercek Altında #8

Makro-Kalkınma Ekseninde Analizler

Elektrik Piyasasının Yeni Gerçeği: Eksi Fiyatlar

Can Hakyemez
hakyemez@tskb.com.tr

Ezgi İpek Koçlu
ipeke@tskb.com.tr

24 Eylül 2026

Küresel elektrik piyasalarında eksi fiyatların sıklığı giderek artıyor

Arka Plan ve Temel Soru

Eksi fiyat elektrik piyasalarındaki üretici firmaların ürettikleri elektrik karşılığında sistemden/tüketiciden bedel alması yerine bu aktörlere bedel ödemesi anlamına geliyor.

Eksi fiyatların küresel elektrik piyasalarındaki sıklığı giderek artarken, bu artış aşağıdaki riskleri beraberinde getiriyor:

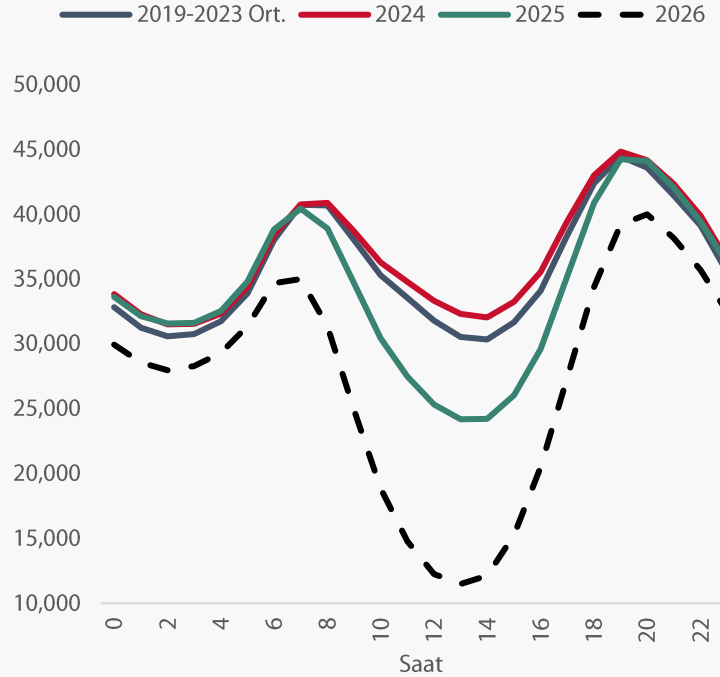
- ❑ Elektrik sektöründe yatırım iştahının azalma potansiyeli,
- ❑ Mevcut yatırımların finansal akışlarında bozulma riski,
- ❑ Enerji arz güvenliğini sekteye uğratma riski.

Elektrik piyasalarındaki esneklik eksikliği de bu riskleri derinleştiriyor.

- ❑ Bu kapsamda çalışmanın temel sorusu:

Elektrikte eksi fiyatlar geçici bir kavram mı yoksa elektrik piyasasının olası yeni gerçeği mi?

Almanya Ördek Eğrisi Fenomeni, Ocak-Ağustos Gelişimi (MWh)



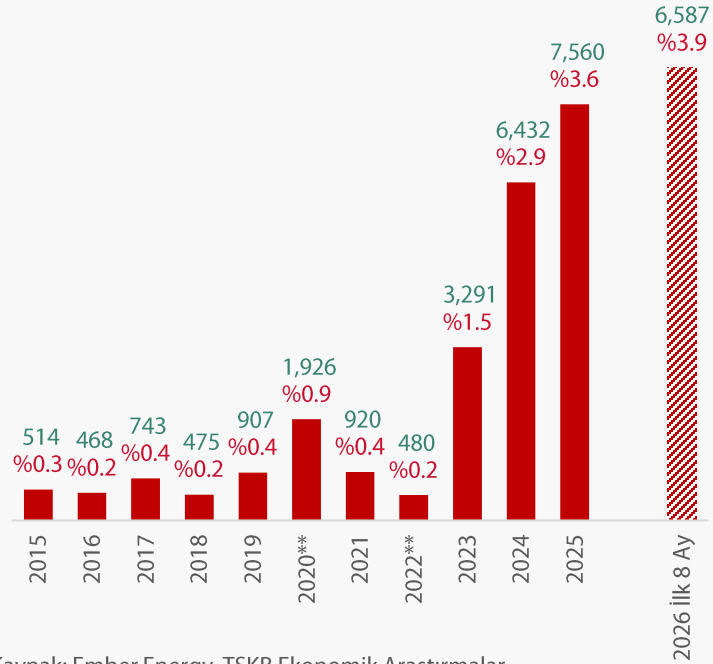
Kaynak: ENTSOE, TSKB Ekonomik Araştırmalar

Ördek eğrisi fenomeni (duck curve), gün içindeki saatlik elektrik talebinin güneş ve rüzgâr dışındaki enerji kaynaklarından karşılanan miktarını gösteriyor. Almanya'da olduğu gibi öğle saatlerinde "ördeğin karnının" düşmesi elektrik piyasalarında fiyatların azalmasına ve hatta eksiye geçmesine neden oluyor.

- ❑ Ördeğin karnını düşüren unsurların başında güneş ve rüzgâr kapasitesindeki artış geliyor. Öğle saatlerinde bu kaynaklardan üretilen elektriğin artması diğer kaynaklara olan talebi düşürüyor.
- ❑ İlgili saatlerde güneş ve rüzgâr dışındaki üretimin yüksek olması da fiyatları aşağıya çeken bir diğer unsur.
- ❑ Güneş ve rüzgâr dışı üretimin yükselmesinde baz yük santralleri ile alım desteği alan ve tedarik anlaşmasına sahip yenilenebilir enerji santralleri rol oynuyor.
- ❑ Ayrıca gün içindeki talep dengesizliği ve öğle saatlerindeki talebin düşük seyri de ördeğin karnının düşüşüne katkı sağlıyor.
- ❑ Böylece Almanya örneğinde olduğu gibi ördeğin karnının yıllar içinde derinleşmesi eksi fiyatların gerçekleşme sıklığının artmasıyla sonuçlanıyor.

2026'nın ilk sekiz ayında AB'deki elektrik fiyatlarının %3,9'unu eksi fiyatlar oluşturdu

Avrupa Birliği'nde Eksi Fiyat Sıklığının Gelişimi
(saat*, %, 25 Ülke)

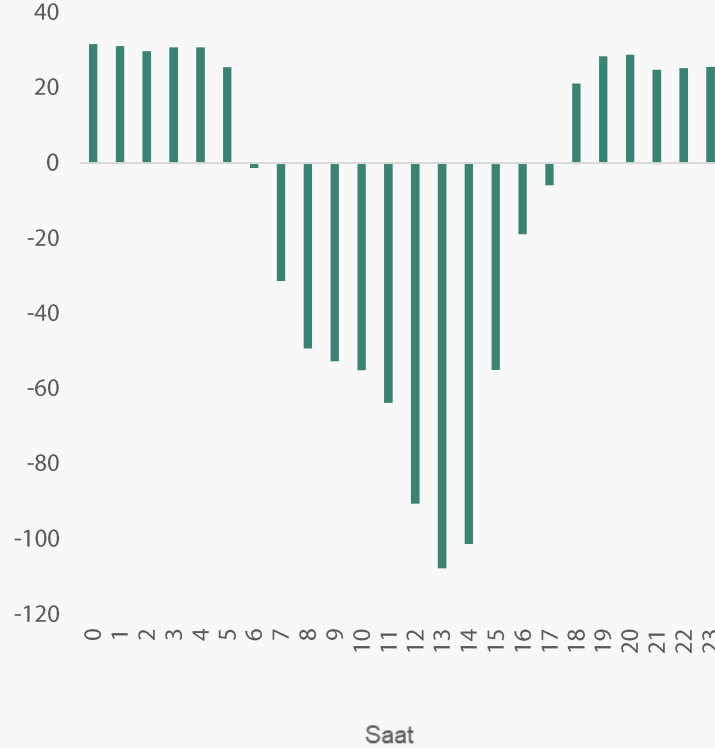


Kaynak: Ember Energy, TSKB Ekonomik Araştırmalar

*25 AB ülkesinin toplam saatine göre hesaplama yapılmıştır.

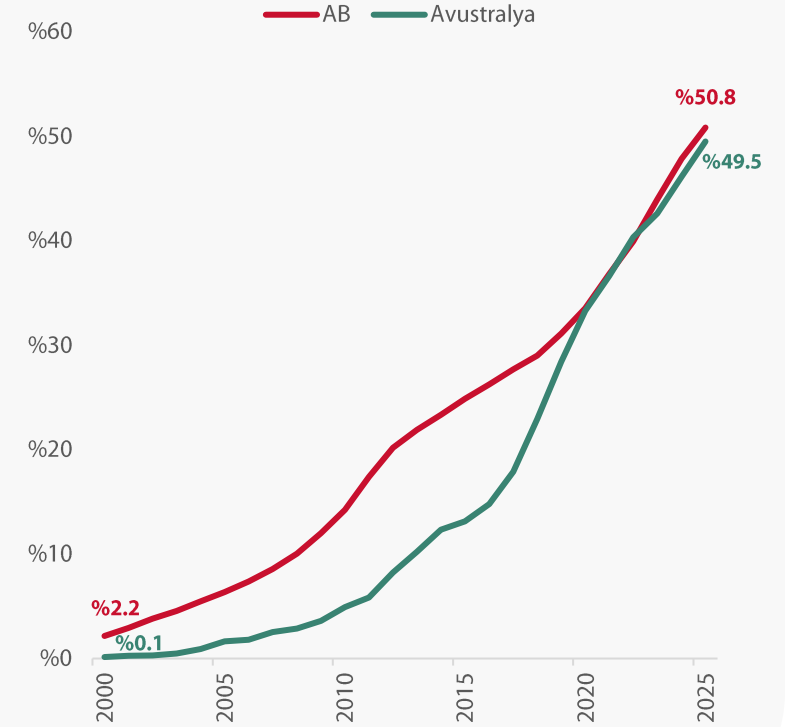
**2020 yılındaki artış pandemi kaynaklı düşük talepten, 2022 yılındaki düşüş ise kriz kaynaklı yüksek elektrik fiyatlarından kaynaklanmıştır.

Avustralya 25 Aralık 2025 Saatlik Fiyat Profili
(dolar/MWh)



Kaynak: AEMO, TSKB Ekonomik Araştırmalar

Güneş ve Rüzgâr Kapasitesinin Payı (%)



Kaynak: Ember Energy, TSKB Ekonomik Araştırmalar

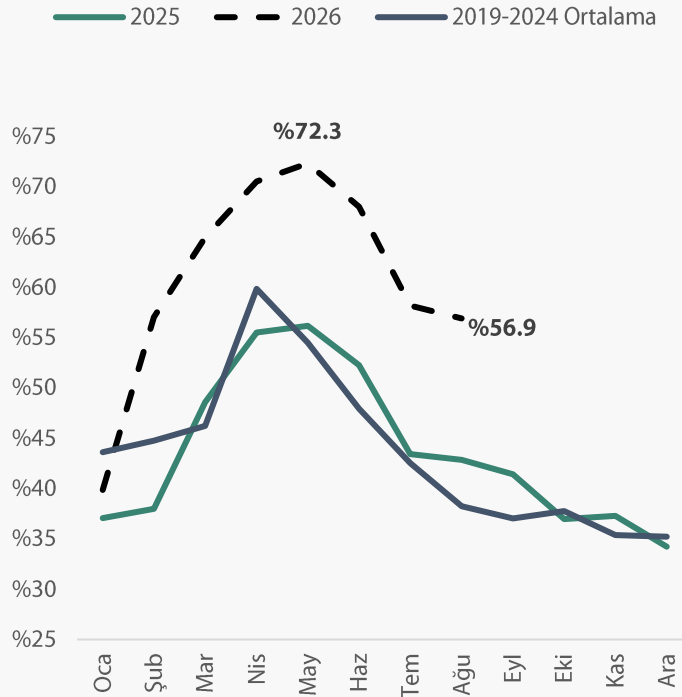
Derinleşen ördek eğrilerine paralel olarak Avrupa Birliği (AB) genelinde 2023 yılından itibaren eksi fiyatlar sıklıyor. Buna göre 2023 yılında bölgedeki toplam saatlik fiyatların %1,5'i eksi fiyat iken 2026 yılının ilk sekiz ayında bu oranın %3,9 olduğu kaydediliyor.

Günlük saat profilleri eksi fiyat oluşumunu gösteriyor. Örneğin, Avustralya'da 2025 yılında toplam 942 saat eksi fiyat oluşurken 25 Aralık 2025 tarihinde üst üste 12 saat eksi fiyat gözlemleniyor.

Eksi fiyatların daha sık kaydedilmesinde güneş ve rüzgâr kapasitesindeki artışın rolü öne çıkıyor. AB'de 2000 yılında bu iki kaynağın toplam kapasitedeki payı %2,2 iken, pay 2025 yılında %50,8'e yükseliyor. Aynı dönemde Avustralya'da ise pay %0,1'den %49,5'e çıkıyor.

Türkiye’de 2026 yılının ilk sekiz ayında PTF 607 saat 0 TL/MWh olarak kaydedildi

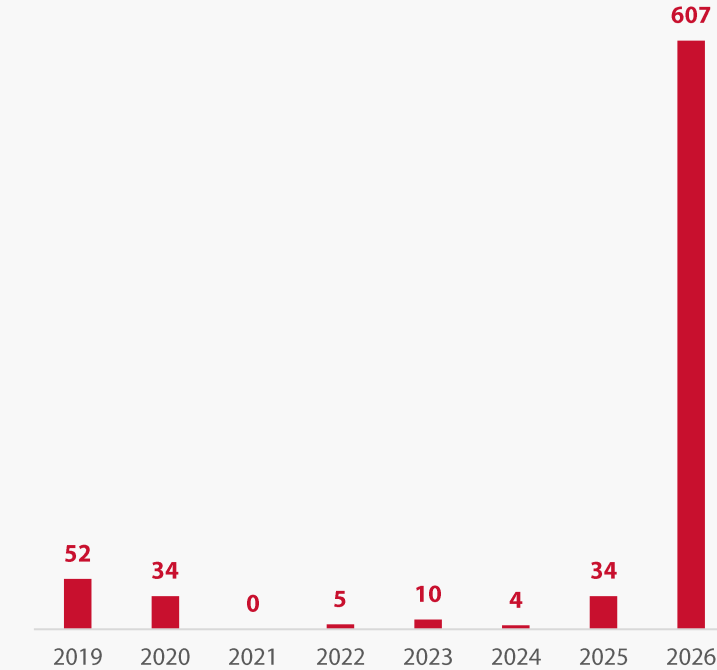
Elektrik Üretiminde Yenilenebilir Enerji Payı (%)



Kaynak: EPİAŞ, TSKB Ekonomik Araştırmalar

Türkiye’de 2026’da elektrikte yenilenebilir enerji kaynaklarının payı tarihsel ortalamaların üzerinde seyrederken, piyasa takas fiyatının (PTF) düşüşü ve gece-gündüz farklılaşması önümüzdeki döneme ilişkin bir yapısal değişim provasına işaret etmişti ([Mercek Altında #5, Haziran 2026](#)).

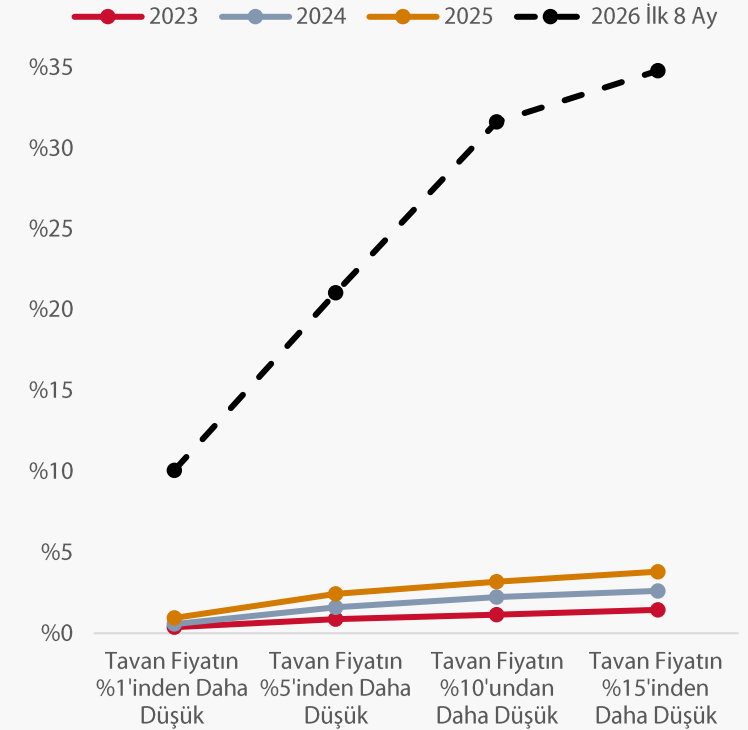
Türkiye’de PTF Ocak-Ağustos Arasında Kaç Saat 0 TL/MWh Oldu?



Kaynak: EPİAŞ, TSKB Ekonomik Araştırmalar

Türkiye’de mevzuat gereği PTF 0-4.500 TL/MWh arasında gerçekleşse de 2026’nın ilk 8 ayında yenilenebilir elektrik üretiminin yüksek payı ile oluşan sıfır fiyat sayısının arttığı ve bu dönemde oluşan fiyatların %10,4’ünün 0 TL/MWh olduğu görülüyor.

Tavan Fiyatın %1-%5-%10-%15’inden Düşük Oluşan Saatlerin Payı



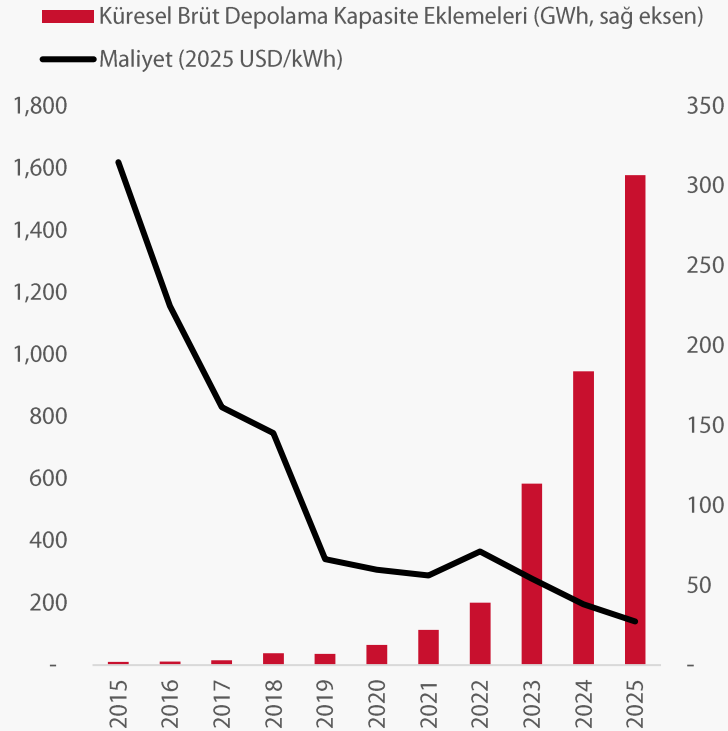
Kaynak: EPİAŞ, EPDK, TSKB Ekonomik Araştırmalar

Aynı dönemde 0 TL/MWh gerçekleştirmelerinin yanında PTF’nin tavan fiyata kıyasla düşük seyrinin de sürdüğü görülüyor. Buna göre tavan fiyatın %1-%5-%10-%15’inden düşük oluşan PTF sayısının da önceki yıllara kıyasla yüksek seyri sürüyor.

Eksi/sıfır fiyatlar Türkiye elektrik piyasası için de gündemde olması gereken bir konu

- ❑ Türkiye 2035 yılına kadar toplam güneş ve rüzgâr kapasitesini 120 gigavata (GW) çıkarmayı hedeflerken, bu hedefin COP31 kapsamında güncelleneceği belirtiliyor. Nükleerde aynı dönem için belirlenen kapasite hedefi ise 7,2 GW.
- ❑ 2026 yılında Suudi Arabistan ile yapılan 5 GW'lık uzun dönemli enerji satın alma [anlaşmasının](#) (PPA) ilk fazı ile Sivas ve Karaman'da toplam 2 GW'lık güneş santralinin kurulması hedefleniyor.
- ❑ Güneş ve rüzgârdan üretilen elektriğin payı artarken, önümüzdeki dönemde hedeflenen nükleerden elektrik üretimi ile baz yük oluşturabilecek yeni bir kaynak sisteme girmiş oluyor. Türkiye'nin yerli kömüre uygulamayı planladığı [teşvik paketi](#) de güneş ve rüzgâr dışı kaynaklardan üretilecek elektriğin artma ihtimalini yükseltiyor.
- ❑ Bu doğrultuda Türkiye'nin mevcut patikası eksi/sıfır fiyatları dikkate alınması gereken bir risk haline getiriyor.
- ❑ Eksi fiyatlar oluşması yönündeki eğilimlere karşı düzenlemeler de gündemde.
- ❑ Örneğin, 2025 yılında İsveç ve Finlandiya'da devreye alınan [esneklik uygulamaları](#) üretim planlamasını daha etkin hale getirirken, düşük fiyat dilimleri için koyulan üretim kısıtları eksi fiyat oluşumunun önüne geçiyor.

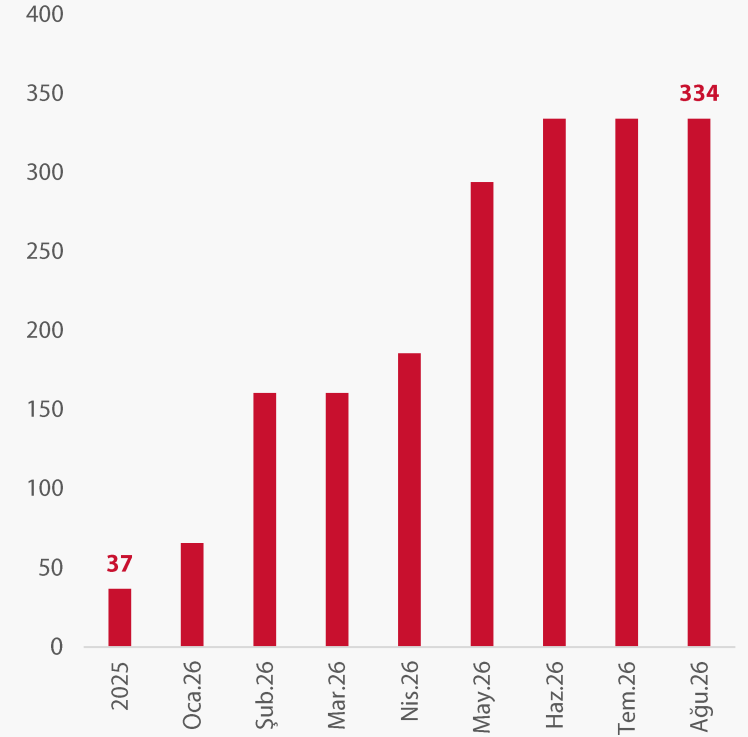
Küresel Depolama Kapasite Eklmeleri ve Maliyet Gelişimi



Kaynak: IRENA, TSKB Ekonomik Araştırmalar

Esnekliğe katkı sağlayan uygulamaların yanında depolama teknolojileri de eksi fiyatları önlemek için kritik bir adım olarak öne çıkıyor. Depolama teknolojilerinin maliyetleri düşerken, küresel kapasite artışı dikkat çekiyor.

EPDK Lisanslarına Göre Türkiye'nin Kümülatif Depolama Kapasitesi (MW)



Kaynak: EPDK, TSKB Ekonomik Araştırmalar

Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu'nun (EPDK) lisanslarına göre Ağustos 2026 itibarıyla Türkiye'nin kümülatif depolama kapasitesinin 334 MW olduğu görülüyor. 2035 için belirlenen hedef ise 7,2 GW iken depolama kurulumlarında hızlanma ihtiyacı öne çıkıyor.

Eksi fiyatlar piyasaların yeni gerçeği olurken riskler ile mücadele önem kazanıyor

- **Eksi fiyat** elektrik piyasalarındaki üretici firmaların ürettikleri elektrik karşılığında sistemden/tüketiciden **bedel alması** yerine bu aktörlere **bedel ödemesi** anlamına geliyor.
- Eksi fiyatların sıklığının artmasında **güneş ve rüzgâr kapasitesindeki artış** sonucu **diğer kaynaklara olan talebin düşmesi** ve/veya **güneş ve rüzgâr dışı kaynakların üretiminin yükselmesi** rol oynuyor.
- Güneş ve rüzgâr dışı üretimin yükselmesinde **baz yük santralleri** ile birlikte **destek alan ve tedarik anlaşmasına** sahip yenilenebilir enerji santralleri rol oynuyor. Gün içindeki **talep dengesizliği ve esneklik yetersizliği** de eksi fiyat oluşumuna katkı sağlıyor.
- Bu unsurların etkisiyle küresel elektrik piyasasında eksi fiyatların sıklığı artarken, **AB ülkelerinde** ve **Avustralya'da** örnekler giderek daha fazla öne çıkıyor.
- Eksi fiyatların sıklığının artması **elektrik sektörüne yönelik yatırım iştahında azalma** ihtimalini beraberinde getirirken, **mevcut yatırımların finansal akışlarında bozulma** ve **enerji arz güvenliğini sekteye uğratma** riski yaratıyor.

- Türkiye'de PTF 0-4.500 TL/MWh arasında oluşsa da 2026 yılının ilk sekiz ayında elektrik üretiminde **yenilenebilir enerji kaynaklarının** payının tarihsel ortalamaların üzerinde seyretmesi ile PTF'nin **0 TL/MWh veya 0 TL/MWh'ye yakın** oluşma sıklığının arttığı görülüyor.
- Türkiye'nin **elektrik hedefleri**, küreselde eksi fiyatların oluşumunu destekleyen unsurların **Türkiye'nin elektrik piyasasında da oluşmasına** zemin hazırlıyor.
- Eksi fiyatlar oluşması yönündeki eğilimlere karşı düzenlemeler gündemde yer alırken, bunların başında piyasa **esnekliğine** katkı sağlayan uygulamalar ile **depolama teknolojileri** geliyor.
- Bu doğrultuda, **Türkiye'nin elektrik piyasasına** ilişkin planlamalarda eksi fiyatların doğurabileceği **riskler** ve bu riskleri hafifletecek **somut adımların** atılması önem kazanıyor.

Yayınlarımıza üye olmak için
ekonomikarastirmalar@tskb.com.tr
adresinden bize ulaşabilirsiniz.



2026 Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. her hakkı mahfuzdur.

Bu doküman Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş.’nin faaliyetleri kapsamında, bilgilendirme amaçlı olarak hazırlanmıştır. Bu dokümana dayalı herhangi bir işlem yapılması tarafımızdan öngörülen bir husus değildir. Belirtilen görüşler sadece bizim güncel görüşlerimizdir. Bu raporda yer alan bilgileri makul bir esasa dayalı olarak güncelleştirirken, bu konuda mevzuat, uygunluk veya diğer başka nedenlerle amaca uygunluk tam olarak sağlanamamış olabilir.

Raporda, üretken yapay zekâ araçları yalnızca literatür derleme, çalışma konusu ile ilgili ön araştırma yapma, dil ve yazım denetleme, çeviri, yazım dilini iyileştirme veya okunabilirliği artırma amacıyla kullanılmış olabilir. Üretken yapay zekâ çıktıları gerçek kişiler tarafından kontrol edilmektedir. Söz konusu üretken yapay zekâ araçları eleştirel düşünce, uzman görüşü veya değerlendirmesi yerine geçecek şekilde kullanılmamıştır.

Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. ve/veya bağlı kuruluşları veya çalışanları, burada belirtilen senetleri ihraç edenlere ait menkul kıymetlerle ilgili olarak bir pozisyon almış olabilir veya alabilir; menkul kıymetler üzerinde opsiyonları olabilir veya ilgili diğer bir yatırıma girebilir; bu menkul kıymetleri ihraç eden firmalara danışmanlık yapmış, hisselerinin halka arzına aracılık veya yüklenim taahhüdünde bulunmuş olabilir.

Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. ve/veya bağlı kuruluşları bu raporda belirtilen herhangi bir şirket için yatırım bankacılığı da dahil olmak üzere önemli tavsiyeler veya yatırım hizmetleri sağlıyor veya sağlamış olabilir.

Bu raporun ilgili olduğu yatırım fiyatı veya değeri, direkt veya indirekt olarak yatırımcıların menfaatlerine ters düşebilir. Döviz kurlarındaki herhangi bir değişimin yatırımın değeri veya fiyatı veya bu yatırımdan sağlanan gelir üzerinde olumsuz bir etkisi olabilir. Geçmişteki performans her zaman gelecekteki performansın kılavuzu olacak demek değildir. Yatırım geliri dalgalanma gösterebilir.

Bu rapor kamuya açık bilgilere dayalıdır. Doğru veya tamam olmayan hiçbir beyan yapılmamıştır. Bu rapor söz konusu menkul kıymetlerin alınması veya satılması için bir teklif, yorum ya da yatırım tavsiyesi değildir veya bu menkul kıymetlerin alınıp satılmasına yönelik bir teklif için de bir istek veya zorlama değildir. Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. ve kendisiyle bağlantılı olan diğerleri bahsedilen şirketlerin menkul kıymetleriyle ilgili pozisyon alabilirler veya bu menkul kıymetlerle ilgili işlem yapabilirler, ayrıca bu şirketler için yatırım bankacılığı hizmetleri de verebilirler.

Herhangi bir yatırım kararı yatırımcının tamamıyla kendi kişisel seçimine dayanmalıdır. Bu rapordaki bilgiler herhangi bir yatırım tavsiyesi olmayıp raporda yer alan firmalara yatırım yapılmasından ötürü Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş. hiçbir sorumluluk kabul etmez.